

Estudios de tecnología lítica en el sitio arqueológico Alfar (partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires)

Eduardo Apolinaire y Carolina Silva

Recibido 19 de mayo 2011. Aceptado 2 de julio 2011

RESUMEN

En este artículo se abordan las estrategias tecnológicas implementadas por los grupos humanos que habitaron el curso inferior del arroyo Corrientes a partir del análisis tecnomorfológico de materiales líticos recuperados en el sitio Alfar. Se caracterizan las actividades de talla desarrolladas en el sitio y se discute la explotación diferencial de las materias primas líticas serranas y costeras. Además, el conjunto lítico del sitio Alfar es comparado con los materiales de otros sitios de la costa del área interserrana. Cabe mencionar que los restos arqueológicos de Alfar han sido recuperados en sedimentos correspondientes al margen de una paleolaguna ubicada en la faja de médanos. Esto permite comparar contextos líticos de la costa del área interserrana que usualmente se han encontrado en superficie con un contexto en posición estratigráfica. Asimismo, la asignación cronológica del sitio permite ampliar la escasa información arqueológica disponible para el Holoceno medio en el sector de médanos de la costa pampeana.

Palabras clave: Tecnología lítica; Cazadores-recolectores; Costa Atlántica; Holoceno medio.

ABSTRACT

LITHIC TECHNOLOGY STUDIES AT THE ALFAR ARCHEOLOGICAL SITE (GENERAL PUEYRREDÓN, BUENOS AIRES PROVINCE). This article discusses the technological strategies implemented by the human groups that inhabited the lower Corrientes stream from the technomorphological analysis of lithic artifacts recovered at Alfar site. The flintknapping activities and the differential exploitation of raw materials according to provenience are addressed. Furthermore, the lithic assemblage of Alfar site is compared with materials from other sites of the Atlantic coast. It is noteworthy that the archaeological remains from Alfar site have been recovered on paleolake sediments located on the dune strip. This allows comparison of the superficial lithic contexts with the stratigraphical context of Alfar. On the other hand, the temporal assignment of the site expands the scarce archaeological information regarding to middle Holocene in pampean coast.

Keywords: Lithic Technology; Hunter-Gatherers; Atlantic coast; Middle Holocene.

Eduardo Apolinaire. Departamento Científico de Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque S/N, La Plata. E-mail: eapolinaire@gmail.com

Carolina Silva. Departamento Científico de Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Paseo del Bosque S/N, La Plata. E-mail: karitosilva@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La tecnología lítica de los cazadores recolectores que ocuparon la costa del área interserrana ha sido abordada a partir de conjuntos materiales provenientes de las distintas geoformas que presenta el litoral atlántico y en diferentes contextos depositacionales. Sin embargo, el análisis de un conjunto lítico hallado en posición estratigráfica en el sector de médanos sólo fue posible a partir de los estudios llevados a cabo en el sitio Alfar (Bonomo 2011; Bonomo y León 2010). Es destacable que Alfar presenta además la particularidad de ser uno de los escasos sitios del área interserrana con dataciones correspondientes al lapso temporal de 6000-5000 años AP de mediados del Holoceno.

En este trabajo se presentan los resultados del análisis tecnomorfológico de la totalidad del material lítico recuperado en el sitio arqueológico Alfar. Se caracterizan las actividades de talla desarrolladas en el sitio y se discuten aspectos relacionados con la accesibilidad y explotación diferencial de las fuentes serranas y costeras de materias primas líticas. Estos análisis permiten comenzar a discutir las estrategias tecnológicas implementadas por los grupos humanos que ocuparon este sector de la costa durante el Holoceno medio. Asimismo, se comparan las estrategias tecnológicas líticas puestas en práctica en Alfar con las inferidas previamente (Bonomo 2005) para los talleres de la faja de médanos litorales y los campamentos residenciales de la llanura adyacente. A través de estos estudios es posible ampliar, con datos obtenidos en un contexto estratigráfico, la información disponible sobre los conjuntos líticos del sector de médanos.

El sitio Alfar

El sitio Alfar se ubica a 700 m de la línea de costa (nivel medio de marea baja) sobre la margen derecha del arroyo Corrientes, a los 38° 5' 48.9" S y 57° 33' 20.7" O (Figura 1). La columna sedimentaria posee 4,5 m de espesor, pero los materiales arqueológicos se recuperaron únicamente entre los 4,45 y 3,85 m de profundidad, en sedimentos arenosos que gradan a limosos. Estos materiales se depositaron en el borde de una paleolaguna situada en la faja de médanos. La ocupación humana del sitio fue datada en 5704 ± 64 años C^{14} , dentro del rango de duración del evento cálido del *Optimum climaticum* o *Hypsithermal* (Bonomo y León

2010). La asignación temporal del sitio concuerda con los resultados obtenidos en estudios de fitolitos (Bonomo *et al.* 2010), a partir de los cuales se pudieron inferir las condiciones climáticas presentes al momento de depositación de los materiales. Dichos estudios muestran la existencia de una cubierta permanente de gramíneas de márgenes de laguna, una actividad pedogenética considerable y una tendencia hacia un ambiente más seco en la parte superior del perfil sedimentario considerado. Estos datos, complementados con los análisis arqueofaunísticos, muestran que las poblaciones humanas ocuparon el sitio Alfar bajo condiciones secas dentro de un clima cálido durante del Holoceno medio (Bonomo *et al.* 2010).

A diferencia de otros sitios costeros del área interserrana en posición estratigráfica (e.g., Claromecó 1 y Nutria Mansa 1), en Alfar el conjunto lítico se halla asociado a abundantes restos de fauna, tanto continental como marina. Desde el punto de vista cuantitativo, la fauna continental es la predominante. No obstante, considerando los taxones con evidencias de aprovechamiento (huellas de corte, termoalteración, etc.), los recursos marinos representan el 86% de la fauna explotada. Entre ésta predominan los otáridos, que habrían ingresado completos al sitio para luego ser procesados (véase Bonomo y León 2010). A su vez, Alfar se diferencia de otros sitios con fechados similares, como La Olla, donde las evidencias de aprovechamiento de fauna marina son abundantes pero donde el conjunto lítico asociado es escaso.

Mientras que el conjunto faunístico del sitio Alfar fue extensamente estudiado en trabajos previos por Bonomo y León (2010), sólo se estudió una muestra de los materiales líticos. En este trabajo se presenta el análisis de la totalidad del conjunto lítico con el objeto de obtener nueva información sobre la tecnología lítica de los cazadores-recolectores que habitaron este sector de la costa en el pasado.



Figura 1. Ubicación del sitio Alfar.

METODOLOGÍA

Se considera en este trabajo que la tecnología es organizada por los grupos humanos por medio de la implementación de diferentes estrategias tecnológicas que facilitan el uso del ambiente. Éstas pueden entenderse como un conjunto de decisiones tecnológicas que tienen como objeto resolver los problemas involucrados en la explotación de los recursos, incluidas las materias primas líticas, alcanzando el rendimiento máximo en la inversión de tiempo y energía. Dichas estrategias involucran a todas las actividades y comportamientos relacionados con la obtención de la materia prima, la manufactura, el uso, la reparación y el descarte de los artefactos. Comúnmente se reconocen dos tipos de estrategias, expeditividad y conservación, que corresponden a los dos extremos de un *continuum*. Estas decisiones están condicionadas por una multiplicidad de factores, entre los cuales el rol de la materia prima en términos de disponibilidad, calidad, tamaño y patrones de aprovisionamiento ha recibido considerable atención (Andrefsky 1994; Carballido Calatayud 2002; Civalero y Franco 2003; Nelson 1991; Roth y Dibble 1998).

El estudio tecnomorfológico del conjunto lítico se realizó siguiendo los lineamientos propuestos en el programa "Delco" (Bellelli *et al.* 1985-1987) y por Aschero (1975, 1983), con algunas modificaciones en relación con los artefactos confeccionados por técnica bipolar (Bonomo 2004). Se registraron las siguientes variables en las categorías de instrumentos, núcleos y desechos de talla: materia prima, calidad para la talla, alteraciones, peso, medidas relativas (tamaño y módulos longitud-anchura y anchura-espesor) y presencia de corteza (Bonomo 2005; Civalero 2006; Hocsman 2006, 2009). Para los instrumentos se tuvieron en cuenta, además, las siguientes variables: grupo y subgrupo tipológico, cantidad de filos por grupo tipológico, presencia de filos complementarios, serie técnica, situación de los lascados, forma-base, sección transversal de la pieza y forma geométrica del contorno. Se entiende aquí por instrumentos aquellos artefactos que presentan alguna clase de modificación, ya sea intencional o no intencional, en sus filos o sobre su superficie (retoques, microrretoques, formatización y/o rastros complementarios de uso) (Andrefsky 1998; Avalos 2003).

En cuanto a los núcleos, se relevó la forma-base, la designación morfológica y el número de negativos de lascado. Por último, respecto de los desechos de talla, se registró: estado, tipo de lasca, tipo de talón, tipo de bulbo y atributos del bulbo.

ANÁLISIS TECNOMORFOLÓGICO

La muestra total de materiales líticos recuperada en Alfar (n= 6275) está compuesta por 1011 piezas regis-

tradas en planta y por 5264 procedentes del cribado de los sedimentos. En la muestra predomina ampliamente la utilización de rodados provenientes del sector de playa (95,79%). Entre estos se han identificado nueve variedades de roca, siendo el basalto de buena calidad para la talla el más representado (n= 4736). Las rocas serranas del interior están menos representadas (4,04%) y corresponden sobre todo a cuarcitas de grano fino de buena calidad para la talla procedentes de la Formación Sierras Bayas (n= 210), cuyas fuentes se localizan a unos 125 km del sitio. Además, se han recuperado cuarcitas de grano grueso y de mala calidad para la talla provenientes de la Formación Balcarce (n= 54) que afloran principalmente en el sector oriental de las sierras de Tandilla, desde San Manuel-Balcarce hasta la costa marplatense en las proximidades del sitio (Tabla 1). Cabe mencionar que, si bien las cuarcitas de la Formación Balcarce han sido registradas en bajas cantidades, al considerar su peso dan cuenta del 40% del conjunto total (Bonomo y León 2010).

El conjunto lítico del sitio Alfar está compuesto principalmente por desechos de talla, que representan el 92,14% de la muestra, seguidos por los núcleos (4%), ecofactos (2,75%) e instrumentos (0,58%). Cabe destacar que 32 piezas (0,5%) no presentan rasgos que permitan su asignación a alguna de estas categorías.

Desechos de talla

Entre los desechos de talla (n= 5814) se registran 11 tipos de materia prima. La más utilizada ha sido el basalto (85,9%), seguida por la cuarcita (6,4%) y el sílice (5,8%). Las restantes materias primas se registran en porcentajes menores al 1%. Las lascas fracturadas con talón (47,1%) son los desechos más abundantes, seguidas por los desechos no clasificables (29,1%) y las lascas fracturadas sin talón (19,5%). Las lascas enteras (3,5%), los fragmentos indiferenciados (0,5%) y los fragmentos de rodado (0,08%) son menos frecuentes. De acuerdo con las características de la cara dorsal de los desechos se han registrado lascas secundarias (30,8%), planas (14,7%), primarias (8,1%), de dorso natural (5,6%), de arista (5,4%) y angulares (1,3%). Además, se han identificado en el conjunto 214 lascas bipolares, de las cuales las más frecuentes son las del grupo 2 (n= 117), seguidas por el grupo 3 (n= 22) y el grupo 1 (n= 15). Con respecto a los talones, las mayores frecuencias fueron registradas para los talones astillados (33,5%), seguidos por los puntiformes (5,9%),

Materia Prima	n	%
Basalto	5326	84,88
Cuarcita	408	6,5
Sílice	361	5,75
Riolita	51	0,81
Andesita	34	0,54
Cuarzo	5	0,08
Xilópalo	5	0,08
Ftanita	3	0,05
Otras	82	1,31
TOTAL	6275	100

Tabla 1. Cantidad y porcentajes de artefactos líticos según materia prima.

filiformes (4,5%), corticales (3,2%), lisos (2,4%), diedros (0,8%), facetados (0,1%) e indeterminados (0,05%). Los bulbos predominantes son los indiferenciados (28,2%) y los difusos (21,2%). Los bulbos pronunciados (13%) y los negativos (1,6%) se presentan en menor cantidad. Dentro de la variable tamaño, los desechos mas representados son los muy pequeños (68,3%), seguidos por los pequeños (21%), medianos-pequeños (8,5%), medianos-grandes (1,7%) y los grandes (0,2%). No se han registrado desechos de tamaño muy grande.

Los desechos de talla presentan distintas tendencias según la procedencia de la materia prima utilizada para su manufactura. El conjunto de desechos de talla sobre materias primas costeras presenta un predominio de lascas primarias y secundarias sobre lascas bipolares. Sin embargo, se observan elevados porcentajes de talones astillados, bulbos indiferenciados o difusos y lascas planas, rasgos que posiblemente estén asociados con el uso de la técnica de talla bipolar. Es posible que la abundancia de fracturas haya disminuido las posibilidades de identificar una gran parte de los desechos como productos bipolares (Bonomo 2005; Curtoni 1994). El conjunto de desechos de talla indicaría una fuerte incidencia de la técnica de talla bipolar en los artefactos elaborados sobre rodados costeros. Por otra parte, en los desechos sobre rocas del interior, los talones lisos y los bulbos pronunciados se presentan en mayores porcentajes que en las materias primas costeras; mientras que entre los talones astillados y bulbos indiferenciados se registran en frecuencias menores. A su vez, tampoco se han registrado lascas sobre materias primas del interior con claros rasgos bipolares. Por lo tanto, asumimos que, si bien es muy probable que algunas lascas sobre rocas del interior hallan sido

talladas a través de la técnica bipolar, ésta ha tenido una menor incidencia que en el caso de los rodados costeros. En la Figura 2 se comparan porcentualmente los tipos de talones y de bulbos de acuerdo con la procedencia de la materia prima.

En cuanto al tamaño, la distribución de frecuencias de esta variable respecto de la materia prima muestra que las lascas sobre cuarcitas de buena calidad para la talla presentan tamaños semejantes en relación con las elaboradas sobre materias primas de la costa. Sin embargo, las lascas de tamaños mediano grande y grande, presentes en las materias primas costeras, no están representadas en las rocas del interior.

Núcleos

En el sitio Alfar se recuperaron 251 núcleos, entre los cuales el 98,8% corresponde a rodados tallados mediante técnica bipolar provenientes del sector playa. La gran mayoría de estos rodados (92,7%) son de basalto, aunque también se encuentran presentes núcleos elaborados sobre rodados de otras materias primas (7,2%). Casi el 90% presenta buena o muy buena calidad para la talla. Estos núcleos tienen, en su mayoría, tamaños medianos y grandes, y presentan una media de 4.72 negativos de lascado por núcleo. Varios han sido poco aprovechados y presentan aún elevados porcentajes de corteza. Sin embargo, también se encuentran presentes núcleos con evidencias de explotación más intensiva: bajos porcentajes de corteza, ambos polos modificados, rotación de 90° del eje de percusión y extracciones en ambas caras.

Los núcleos elaborados sobre materias primas del

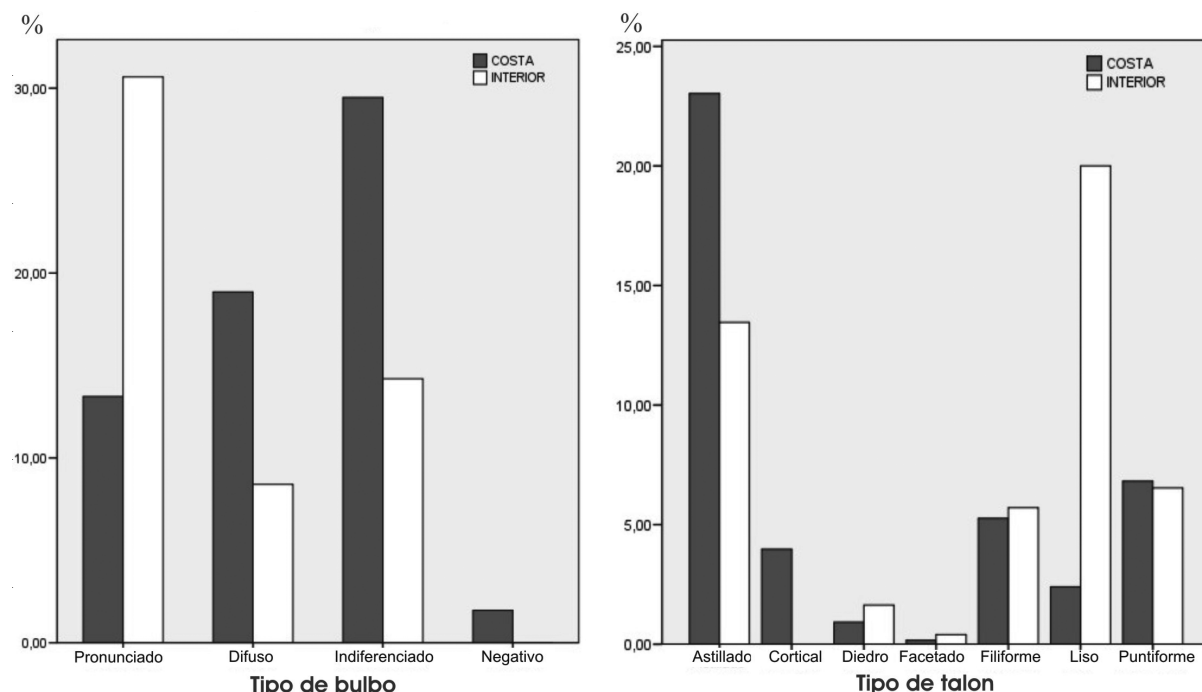


Figura 2. Porcentajes de tipos de bulbo y talón según procedencia de materia prima.

interior son escasos ($n=3$), y en todos los casos han sido manufacturados en cuarcitas blancas correspondientes a la Formación Sierras Bayas. Estos núcleos son de tamaño mediano pequeño y poseen una media de 7.6 negativos de lascado. Se encuentran agotados debido a una explotación más intensiva que en el caso de los rodados costeros. Uno de ellos es un núcleo piramidal irregular, y los restantes presentan evidencias de reducción bipolar. Es preciso mencionar que la técnica bipolar permite continuar la reducción con el fin de obtener lascas útiles a partir de núcleos muy pequeños o que no presentan superficies aptas para la extracción de lascas por medio de otras técnicas de talla (Andrefsky 1998) (Figura 3).

Instrumentos

Los instrumentos recuperados en Alfar son escasos ($n=37$) respecto del conjunto total de artefactos. Estos incluyen instrumentos manufacturados por talla, por picado y/o abrasión y modificados no intencionalmente. Entre estos últimos se registran instrumentos asociados a la manufactura y filos naturales con presencia de rastros complementarios.

Se han utilizado, para la elaboración de los instrumentos, tanto rodados costeros como cuarcitas de la Formación Balcarce y de la Formación Sierras Bayas. Es destacable que esta última cuarcita representa un porcentaje relativamente alto dentro de la categoría instrumentos (12%), en comparación con la frecuencia de esta materia prima en el conjunto artefactual

total (3,3%).

Los instrumentos más numerosos son los tallados (59,4%). Entre estos predominan los instrumentos de retoque sumario, filos en bisel asimétrico, las raederas y los raspadores. Es interesante observar la distribución de los tipos de instrumentos respecto de las materias primas utilizadas. El primer grupo fue elaborado únicamente sobre materias primas costeras, en especial basaltos de buena calidad para la talla, mientras que las raederas y los raspadores se confeccionaron sobre ortocuarcitas de la Formación Sierras Bayas. Las materias primas costeras y del interior sólo presentan un grupo tipológico en común: el filo en bisel asimétrico, aunque éste fue elaborado mayormente sobre basalto de buena y muy buena calidad (94,1%) (Figura 4).

Los instrumentos confeccionados mediante retoques y microrretoques marginales en un sólo filo de la pieza son los más numerosos entre los elaborados en rocas de la costa. La retalla y los lascados extendidos sólo se presentan en instrumentos sobre materias primas del interior. La mayoría de los instrumentos sobre rodado son lascas en las que se buscó adelgazar un filo mediante el retoque unifacial. Las formas de estos instrumentos son muy variables y responden a la geometría original de los soportes, los cuales no han sido modificados de modo intensivo. Esto indica una falta de estandarización en la manufactura de instrumentos sobre rocas de la costa. Por otra parte, todos los instrumentos sobre rodados presentan corteza, a diferencia de los instrumentos de cuarcita, en los que ésta no se ha registrado.

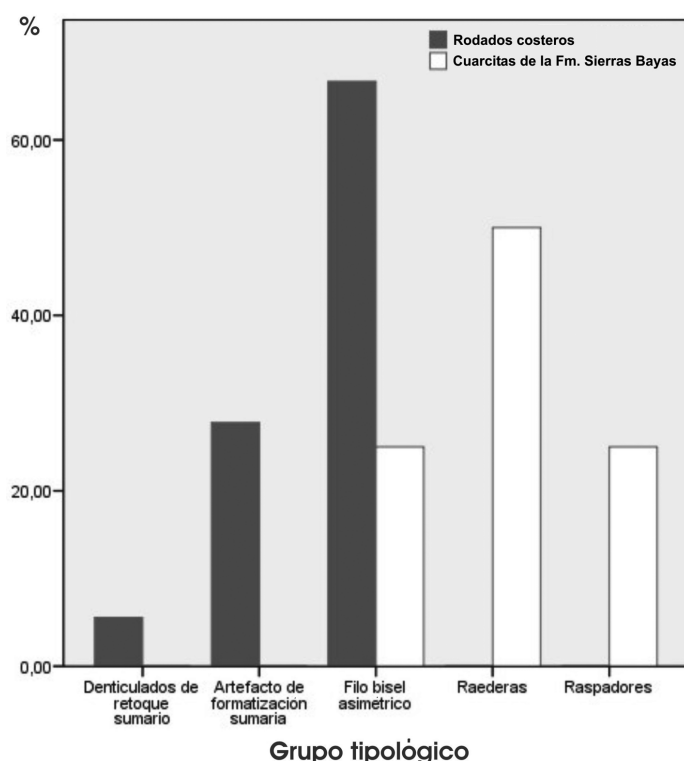


Figura 3. Núcleos de cuarcita y basalto recuperados en Alfar.

Entre los instrumentos asociados a la manufactura, se recuperaron en el sitio un percutor sobre basalto, un percutor de arista y cuatro yunques: uno sobre rodado y los restantes sobre cuarcita de la Formación Balcarce.

El 100% de los filos naturales con rastros complementarios fueron elaborados sobre basalto y sílice. En estos casos se observan, sobre los filos microlascados aislados o adyacentes, astilladuras unificiales y microfracturas angulares, aparentemente no intencionales sino producto de su utilización. Asumiendo esto, podría suponerse que se han aprovechado los filos naturales de algunas lascas producidas durante la reducción de los rodados. Es necesario mencionar que varios de los instrumentos retocados en basalto presentan también los mismos tipos de rasgos complementarios.

Tanto los instrumentos tallados como los filos naturales con rastros complementarios se registran sobre materias primas que presentan una buena y muy buena calidad para la talla, y los productos finales poseen en gene-

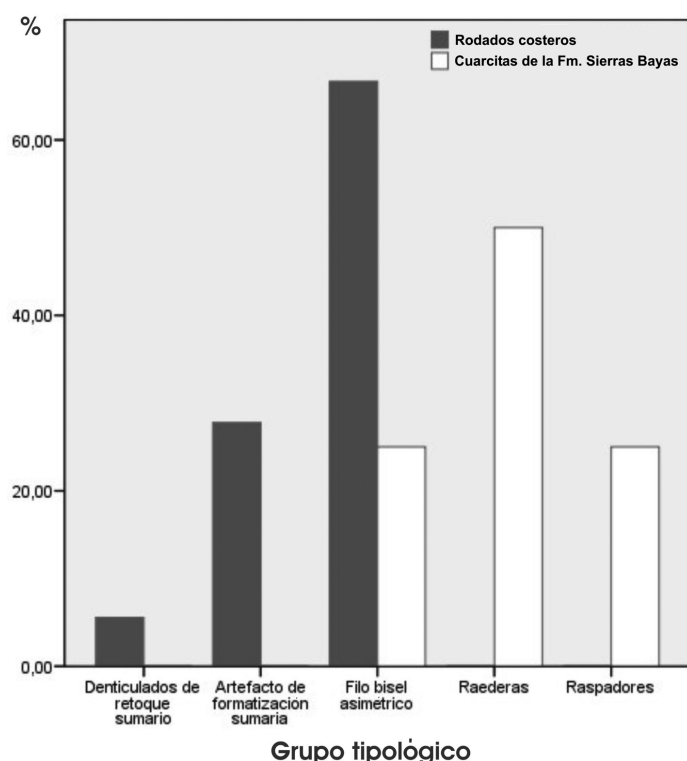


Figura 4. Porcentaje de instrumentos sobre rodados costeros y cuarcita de la Formación Sierras Bayas según grupo tipológico.

ral tamaños medianos-pequeños y medianos-grandes (93,9%).

La cuarcita de la Formación Balcarce fue aprovechada también para elaborar artefactos a través de

lascado y posterior picado y/o abrasión. Pudieron identificarse una preforma de bola con esbozo de surco, un abrasidor, un artefacto activo y dos indefinidos. A su vez, se detectaron desechos de cuarcita de grano grueso de la Formación Balcarce (n= 54) que, junto con la preforma, pueden asociarse con la manufactura *in situ* de instrumentos mediante estas técnicas. Estos subproductos presentan, en algunos casos, remanentes de superficies alisadas por la acción marina, lo que podría indicar que se utilizaron los depósitos rocosos cercanos al sitio (Bonomo y León 2010). Otros instrumentos manufacturados por picado, abrasión y/o pulido se elaboraron sobre materias primas procedentes del basamento cristalino de la provincia de Buenos Aires: tres bolas de boleadora, dos enteras sin surco y una fracturada con surco (Figura 5).

Remontaje

Sólo diez artefactos pudieron ser relacionados a través del remontaje. Estos evidencian la reducción de tres rodados costeros mediante la técnica bipolar y una lasca bipolar con fractura transversa. En un caso, el remontaje fue posible entre un núcleo, un desecho y un instrumento realizados sobre basalto de buena calidad para la talla. El instrumento fue confeccionado con la lasca más externa extraída del núcleo, es decir, la primera que

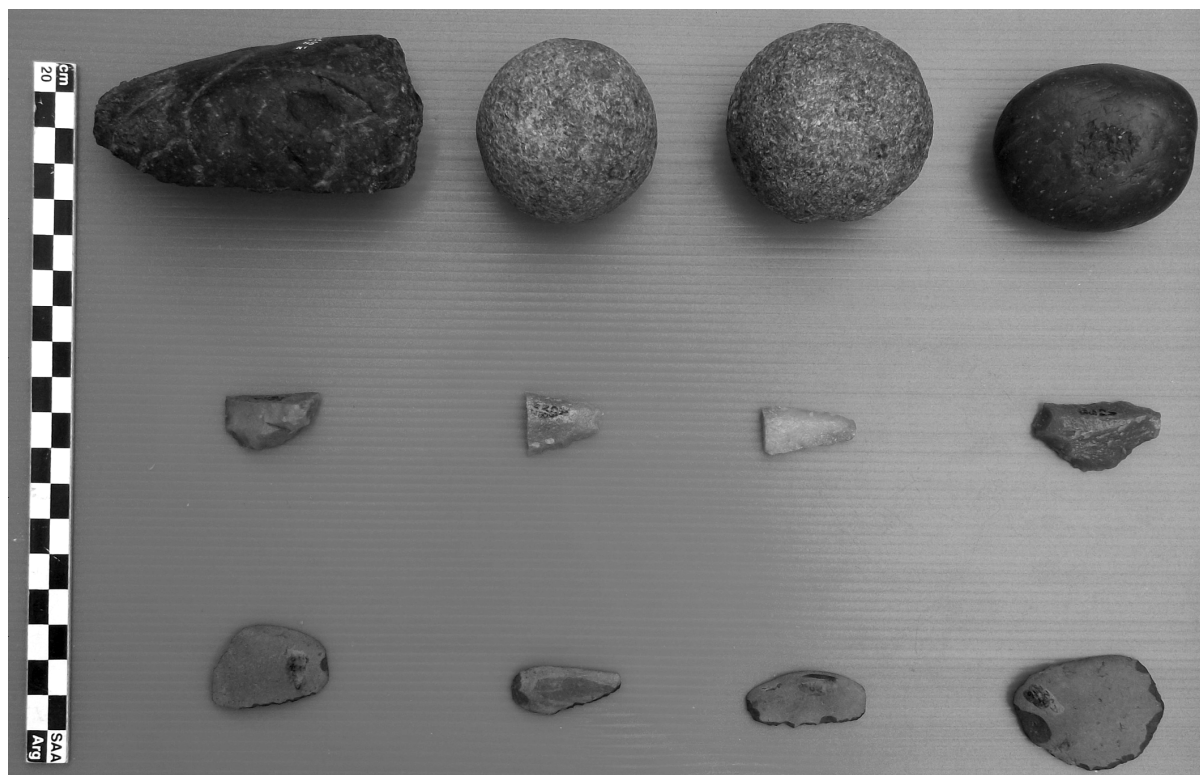


Figura 5. Instrumentos procedentes del sitio Alfár.

se extrajo, que es la que presenta mayor longitud de filo regular (Figura 6). Estos remontajes permitieron observar distancias horizontales máximas entre artefactos relacionados mayores a los 2 metros. En el caso de las distancias verticales, éstas no superan los 10 cm.

SECUENCIA DE REDUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS

A partir de la asunción de que la talla es principalmente un proceso sustractivo, puede esperarse que en un conjunto lítico el tamaño medio de las lascas y el porcentaje de corteza decrezcan a medida que avanza el proceso de reducción. Esto ocurre de manera relativamente independiente de la estrategia de reducción específica representada en el conjunto (Eren *et al.* 2005; Teltser 1991). En el conjunto artefactual del sitio Alfar se observa que los desechos de talla de tamaño pequeño y muy pequeño sobre rocas del interior son, en proporción, ligeramente más abundantes que los desechos de materias primas costeras de las mismas categorías de tamaño. Sin embargo, esta tendencia se invierte en la categoría siguiente e incluso no se registran desechos de materias primas del interior en las categorías mediano y mediano grande. Estas diferencias no son tan notables cuando sólo se consideran los tamaños de los instrumentos, donde predominan los tamaños mediano-pequeño y mediano-grande, independientemente de la materia prima considerada. En cuanto a los porcentajes de corteza, ésta no se encuentra presente en las materias primas del interior; mientras que el 62,4% del conjunto artefactual elaborado sobre materias primas costeras presenta restos de corteza.

Tanto la ausencia de corteza como el pequeño tamaño de los desechos, podrían estar reflejando las últimas etapas de la secuencia de manufactura de estos materiales. Esto es apoyado por el hecho de que la proporción de instrumentos en relación con núcleos y desechos es mayor en el caso de las materias primas del interior (0,016%) en comparación con las rocas costeras (0,006%). Por el contrario, toda la secuencia de reducción de las materias primas costeras se encuentra representada en el sitio, dada la abundancia de corteza, el mayor tamaño de los desechos, la mayor frecuencia de desechos y núcleos en relación con los

instrumentos y los remontajes que muestran la reducción *in situ* de rodados para obtener lascas y elaborar instrumentos con ellas.

Con el fin de abordar las posibles secuencias de reducción lítica de los rodados costeros del sitio Alfar, se tomaron como referencia las planteadas por Bonomo (2005: 169-172) para la costa interserrana. Dicho autor plantea tres secuencias básicas de reducción de rodados costeros, condicionadas en un primer momento por las dimensiones y formas de los nódulos.

Los rodados que fueron transportados al sitio presentan, en general, tamaños medianos y grandes, así como una buena y muy buena calidad para la talla. En cuanto a las formas, los núcleos sobre rodado registrados en Alfar han sido elaborados a partir de rodados de formas elípticas y poco espesas que han sido reducidos por medio de la talla bipolar con el fin de producir lascas. El predominio de la técnica de talla bipolar de rodados de estas formas geométricas y cuyos tamaños no superan en general los 10 cm puede deberse a que estas características limitan las posibilidades de percusión directa. Algunas de las lascas así obtenidas han sido posteriormente retocadas de modo unifacial en sus márgenes, conformando filos en los bordes laterales. Los retoques también pueden presentarse aislados en ciertos sectores con el fin de regularizar el filo natural de la lasca. También se utilizaron, aunque en menor medida, los núcleos como forma base de instrumentos, en cuyo caso se realizaron retoques unificiales sobre los laterales o sobre los polos del núcleo. Cuando no fue posible extraer lascas adecuadas del núcleo, éste se continuó reduciendo bipolarmente pero con el eje de percusión rotado 90°. Esto se evidencia en aquellos núcleos que presentan extracciones tanto desde los polos como desde los bordes laterales y en las lascas con negativos en su cara dorsal perpendiculares al eje tecnológico. Por último, se observan en el conjunto varios fragmentos de rodado que pueden ser considerados accidentes de talla producto de la reducción fallida de rodados por técnica bipolar (Bonomo 2005; Nami 2000). Estos no se continuaron tallando y fueron descartados sin modificaciones posteriores.

Podemos concluir entonces que en Alfar solamente se encuentra representada una de las secuencias de talla planteadas por Bonomo (2005). Los nódulos

reducidos han sido mayormente de formas aplanadas y poco espesas. Los rodados espesos o angulosos no han sido reducidos, si bien se registran en el sitio varios nódulos con estas formas que presentan características similares en cuanto a la materia prima y la calidad para la talla. Es destacable también que entre



Figura 6. Remontajes registrados en el sitio Alfar.

los nódulos se observa una mayor frecuencia de machacaduras en los polos de los rodados con formas poco espesas y aplanadas (28,5%), mientras que en los de morfología angulosa y espesa sólo se registraron machacaduras en un 12% de los casos. Las formas esféricas y aplanadas de los nódulos reducidos en Alfar presentan una elevada cantidad de corteza por volumen (Dibble *et al.* 2005), lo cual se refleja en el alto porcentaje de desechos primarios y secundarios y en el hecho de que todos los instrumentos han sido elaborados en lascas o núcleos que presentan corteza. Por lo tanto, podemos asumir que existió una selección de rodados en el sector de playa donde se recolectaron aquellos de calidades para la talla buena y muy buena y tamaños mediano y grande. A su vez, existió una segunda selección sobre este conjunto de rodados en el sitio donde se tallaron aquellos que poseían una morfología que aportase mayor cantidad de corteza por volumen de roca. El aprovechamiento de rodados de esas características podría vincularse al desgaste ocurrido durante el transporte marino, el cual afina la granulometría de la superficie externa de los rodados haciéndola mas homogénea. En este sentido, la corteza de los rodados no es algo a eliminar, como sucede con otras materias primas, sino que mejora la calidad para la talla de los rodados o, al menos, no la empeora (Bonomo 2002, 2004; Mourre 1996).

Las estrategias mediante las cuales se aprovecharon las diferentes materias primas registradas en Alfar responden a lo que se ha planteado para la costa del área interserrana, es decir, a la existencia de dos estrategias tecnológicas diferentes: conservadas para la cuarcita y otras materias primas del interior, y tendientes a la expeditividad para los rodados costeros (Bonomo 2005; Flegenheimer *et al.* 1995; Politis 1988).

Se observa en el sitio el descarte de numerosos núcleos bipolares cuya fuente de materia prima se localiza a unos 600 m sobre el sector de playa. Se trata, en este caso, de una materia prima **inmediatamente disponible** (*sensu* Bayón *et al.* 2006). Los núcleos presentan una reducción poco intensiva orientada a la producción de lascas que fueron directamente utilizadas o, en algunos casos, retocadas unifacialmente para confeccionar instrumentos. La forma de estos últimos es variable y coincide con la geometría de los nódulos, lo cual indica una escasa estandarización de los instrumentos. Tanto las lascas como los instrumentos se abandonaron en el sitio, pudiendo coincidir por tanto el lugar de manufactura, uso y descarte. Dichos instrumentos no presentan evidencias de reactivación ni de reciclaje. Podemos inferir por lo tanto un comportamiento que tiende a la expeditividad en el aprovechamiento de los rodados costeros, en el sentido de que se observa un escaso esfuerzo tecnológico bajo condiciones de acuerdo con las cuales el tiempo y el lugar de uso son predecibles (Andrefsky 1998; Nelson 1991).

Las ortocuarцитas de la Formación Sierras Bayas constituyen una fuente de aprovisionamiento de **media distancia** (Bayón *et al.* 2006). En el caso de estas rocas, la escasez y el pequeño tamaño de núcleos y desechos, la baja frecuencia de corteza y la proporción relativamente alta de instrumentos indican que parte de la secuencia de producción se realizó fuera del sitio y que estos materiales ingresaron en un estadio mayor de reducción que en el caso de las materias primas costeras, posiblemente como parte del *toolkit* transportable de los cazadores-recolectores que ocuparon el sitio. Si comparamos la media de negativos de lascado en los núcleos de cuarcita respecto de los de la costa, se observa que los primeros se trabajaron de modo más intenso aún cuando las lascas extraídas poseen un tamaño muy pequeño. Los pocos núcleos de cuarcita se descartaron sólo cuando estuvieron agotados, incluso en algunos casos tras una última reducción bipolar. A su vez, los instrumentos elaborados sobre materias primas del interior presentan formatización secundaria por retalla y lascados extendidos para la confección de instrumentos de formas específicas y altamente estandarizadas (como raederas y raspadores). Es decir, se observa un alto grado de esfuerzo invertido en la manufactura de estos instrumentos y una extensa reducción de las materias primas desde su fuente de origen. Esta situación de anticipación en la elaboración respecto del contexto de uso y la elevada inversión en la manufactura permite plantear una estrategia tendiente a la conservación en el caso de la explotación de las materias primas serranas (véase discusión en Andrefsky 1998; Bonomo 2005; Bousman 2005; Nelson 1991; Odell 2000).

DISCUSIÓN

Al considerar el registro de los sitios de superficie ubicados en el sector de médanos de la costa del área interserrana (Bonomo 2005), se observan numerosas semejanzas con el sitio aquí presentado respecto de las estrategias tecnológicas implementadas. En ambos casos se observa un predominio de materias primas costeras, un uso poco intensivo de éstas y el descarte de pocos instrumentos. Los grupos tipológicos y sus frecuencias son también semejantes. Sin embargo, se observan diferencias en cuanto a las calidades de las materias primas seleccionadas para la confección de los artefactos. Bonomo (2004) plantea para los sitios en posición superficial de la faja de médanos una mayor representación de rodados de regular y mala calidad, mientras que en Alfar los rodados presentan buena y muy buena calidad para la talla. Es necesario destacar que, a pesar de esta tendencia general, algunos sitios superficiales ubicados en la cadena de médanos, como La Eufemia o Bellamar 1, 2 y 3, presentan porcentajes relativamente más elevados de artefactos

elaborados en rocas costeras de buena calidad para la talla (77%) (Bonomo 2005). Por otra parte, para los sitios ubicados en el margen de la llanura adyacente (como por ejemplo, el componente inferior del sitio Nutria Mansa y el sitio Claromecó 1), se observa una selección con base en la calidad de la materia prima de los nódulos que han sido transportados desde la costa hacia el interior (Bonomo 2004; Bonomo *et al.* 2008) (Figura 7). Dicha selección de rodados, con base en su calidad, presenta características semejantes a las registradas en Alfar, a pesar de la cercanía a la fuente de aprovisionamiento.

Estas diferencias pueden estar relacionadas con las características peculiares de la fuente de aprovisionamiento de rodados del sitio Alfar o bien, alternativamente, con el momento de ocupación de los sitios. Dado que la calidad de los rodados en los distintos puntos de acumulación a lo largo de la costa interserana no presenta diferencias significativas en la actualidad (Bonomo 2005), es posible que las discrepancias observadas sean atribuibles al momento de ocupación de los sitios. Las fuentes de materia prima pueden cambiar significativamente a lo largo del tiempo. Esto puede deberse a cambios en las condiciones ambientales y/o al impacto de la explotación continua de las fuentes de aprovisionamiento por parte de los grupos humanos del pasado (Dibble 1991). De explorarse estas posibilidades, habría que tener en cuenta, por un lado, posibles inversiones de la deriva litoral y cambios significativos en el espectro de energía de las olas, como se infiere por ejemplo para el caso de los cordones fósiles de hace unos 6000 años en la región de Mar Chiquita (Isla 1984, 1993, 1997; Isla y Espinosa 1995). Estos cambios podrían generar diferencias en la dinámica de acumulación de rodados costeros. Por otra parte, también puede plantearse la posibilidad de que la menor calidad de los rodados costeros en los sitios superficiales del sector de médanos se relacione con el uso sostenido en el tiempo de los rodados, lo que habría generado a largo plazo una menor disponibilidad de materias primas de mejores calidades

(Dibble 1991). En este sentido, es destacable que en Alfar no haya evidencias de reclamación, que suelen estar presentes en otros sitios de la costa. En ellos es común la presencia de núcleos con extracciones superpuestas a negativos de lascado con evidencias de pátina (Bonomo 2004; Bonomo *et al.* 2008). Sin embargo, aceptar esta posibilidad implica asumir que la velocidad de explotación de las materias primas es superior a la reposición natural de los rodados. A su vez, un agotamiento de los rodados debería acompañarse de un cambio en las estrategias tecnológicas. Sin embargo, las estrategias inferidas en ambos casos son prácticamente las mismas.

Otra diferencia destacable entre Alfar y los sitios superficiales de la faja de médanos es la densidad de artefactos líticos recuperados. Los conjuntos líticos de las costas bajas con médanos han sido interpretados como talleres costeros de ocupación breve y poco redundante. En la mayoría de estos sitios la cantidad de materiales líticos recuperados ronda entre 100 y 500 piezas. Además, los materiales de molienda son escasos, lo cual apoya la especificidad de las tareas desarrolladas. En aquellos sitios en los que se han recuperado más de 1000 piezas, éstas se distribuyen en amplias superficies y con una densidad heterogénea. Los materiales recuperados consisten principalmente en desechos de talla y núcleos manufacturados en rodados, así como yunques y percutores relacionados con la manufactura (Bonomo 2005). Es posible que estos sitios con mayor cantidad de artefactos hayan sido generados por una ocupación más numerosa o por la reocupación de puntos significativos del espacio. La amplia distribución de estos conjuntos y su densidad heterogénea en el espacio fueron interpretadas como el producto del solapamiento de ocupaciones diferentes en un área relativamente amplia, sin implicar necesariamente la reocupación de un sitio particular. El caso de Alfar presenta diferencias significativas en relación con estos contextos. En el sitio se recuperaron más de 6000 artefactos líticos en un área de 17m², incluyendo varios instrumentos de molienda. A

su vez, los materiales líticos están asociados a un amplio conjunto faunístico que incluye una diversidad de taxa de origen tanto marino como continental. A partir de este contexto se han inferido diferentes actividades, tales como el procesamiento de recursos faunísticos y la manufactura de artefactos líticos en materias primas de diferentes procedencias y a través de diversas técnicas. La ausencia de evidencias

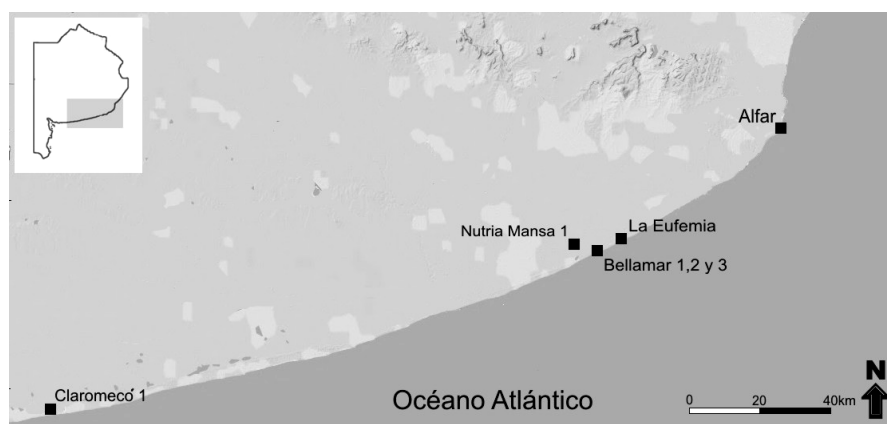


Figura 7. Mapa con la ubicación de los sitios de la costa del área interserana mencionados en el texto.

de aprovechamiento faunístico, especialmente de otáridos, en los sitios de la faja de médanos puede deberse a las diferencias mencionadas respecto de la funcionalidad de los sitios y/o a que los restos óseos no se preservaron en estos contextos. Los únicos sitios costeros con claras evidencias de aprovechamiento de otáridos son aquellos que presentan inusuales condiciones de preservación: La Olla (ubicado por debajo del nivel de mareas) y Alfar (a 4 m de profundidad, justo por debajo del pelo de agua del arroyo). En este sentido, los estudios estratigráficos y faunísticos indican un rápido sepultamiento de los materiales por la depositación de sedimentos de la paleolaguna (para una discusión tafonómica véase Bonomo y León 2010).

La menor densidad de materiales líticos en los sitios superficiales de la faja de médanos puede deberse a una subrepresentación como producto de procesos tanto naturales como culturales (erosión marina o fluvial, transporte fuera del sitio, reclamación, etc.). Sin embargo, muchos de los sitios superficiales de la faja de médanos de la costa interserrana presentan una buena conservación, lo cual se evidencia a través de los remontajes registrados en algunos de estos sitios (Bonomo 2005; Collcut *et al.* 1990; Copper y Qiu 2005).

La ubicación de Alfar en un sector privilegiado donde confluyen el mar, la sierra y la llanura pudo tener un rol importante en la conformación del sitio. La alta concentración de hallazgos podría señalar una ocupación recurrente de este microsector costero. El acceso a costas bajas con recursos tales como los rodados costeros, los arroyos y lagunas intermedanasas que brindan agua potable y una alta concentración de vegetación y fauna, las puntas rocosas con colonias estables de otáridos, las fuentes cercanas de cuarcitas de la Formación Balcarce para el aprovisionamiento de materias primas y un clima moderado por efecto del mar son algunas de las razones por las cuales el sitio Alfar pudo haber presentado una mayor densidad de ocupación y, por lo tanto, un mayor descarte de artefactos que otros sitios de la faja de médanos.

CONCLUSIONES

La evidencia lítica presentada indica que en el sitio Alfar se explotaron predominantemente las materias primas locales, mientras que las materias primas alóctonas de la Formación Sierras Bayas fueron transportadas considerables distancias, y sólo los últimos estadios de reducción fueron descartados en el sitio. En el caso de las cuarcitas de la Formación Balcarce, su número es escaso; sin embargo, representan un porcentaje significativo del peso del conjunto. Por lo tanto, su traslado representa un importante esfuerzo de energía, si bien la fuente de aprovisionamiento se encuentra a poca distan-

cia del sitio. Estas cuarcitas pudieron estar vinculadas a tareas de manufactura de instrumentos (yunques y percutores) y de caza (bolas de boleadora).

La reducción de los rodados costeros estuvo orientada, como ya se mencionó, a la producción de lascas mediante la técnica de talla bipolar con el fin de obtener filos naturales que fueron utilizados directamente o que fueron retocados en forma parcial para conformar filos de aristas regulares. Algunas de las lascas, así como los instrumentos, estarían asociados al procesamiento de los diversos recursos faunísticos aprovechados en el sitio. La abundante presencia de fauna marina (en especial, otáridos) con evidencias de procesamiento humano podría vincularse a la numerosa producción expeditiva de filos a partir de los rodados inmediatamente disponibles y a la manufactura de unos pocos instrumentos y lascas sobre cuarcita de grano fino (Bonomo y León 2010).

Las cuarcitas, por su parte, podrían haber ingresado al sitio como parte de *toolkits* personales, ya sea en forma de lascas, núcleos preparados o artefactos formatizados (Binford 1979; Bonomo 2005; Kuhn 1994). Esto podría explicar la ausencia de las primeras etapas de la secuencia de reducción de estas rocas, que se utilizaron para la confección de instrumentos altamente elaborados y estandarizados.

Para finalizar, podemos mencionar que el sitio Alfar reúne una serie de peculiaridades que lo hacen un sitio atractivo para el asentamiento humano. Asimismo, sus condiciones inusuales de preservación lo convierten en uno de los pocos sitios costeros de la región pampeana con dataciones del Holoceno medio. En este sentido, constituye un aporte para las discusiones en torno a las escasas evidencias arqueológicas para el Hypsithermal, mostrando que este vacío arqueológico puede deberse, al menos en parte, a problemas de preservación de los contextos costeros y/o a una ubicación de estos en sedimentos que dificultan su visibilidad arqueológica.

Agradecimientos

Deseamos agradecer a Mariano Bonomo, Catriel León y Celeste Fernández por los aportes y comentarios. A María Teresa Civalero y dos evaluadores anónimos por sus interesantes sugerencias y detalladas revisiones. Todo lo expresado en este artículo es responsabilidad de los autores.

REFERENCIAS CITADAS

- Andrefsky, W.
1994 Raw-Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity* 59 (1): 21-34.

- Andrefsky, W.
1998 *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Inglaterra.
- Aschero, C.
1975 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe CONICET. MS.
1983 Registro de códigos para atributos descriptivos aplicados a artefactos líticos. Informe presentado al CONICET. Copia disponible en el Laboratorio N° 3, División Científica de Arqueología, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. MS.
- Avalos, J.
2003 Sistemas de producción lítica de las sociedades tardías de la Quebrada de Humahuaca. *Cuadernos Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy* 20: 271-290.
- Bayón, C., N. Flegenheimer y A. Pupio
2006 Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la pampa bonaerense en el holoceno temprano y tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 19-45.
- Bellelli, C., A. Guraieb y J. García
1985-1987 Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO - Desechos Líticos Computarizados). *Arqueología Contemporánea* 2 (1): 36-53.
- Binford, L.
1979 Organization and Formation Processes: Looking at curated Technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-273.
- Bonomo, M.
2002 Distribución espacial y tecnología en el litoral marítimo bonaerense. En *Del mar a los salitrales: diez mil años de historia pampeana en el umbral del tercer milenio*, editado por D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva, pp. 185-204. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.
2004 Ocupaciones humanas en el litoral marítimo pampeano. Un enfoque arqueológico. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
2005 *Costeando las llanuras. Arqueología del litoral marítimo pampeano*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
2011 The use of the Space in the Pampean Atlantic Coast and the Adjacent Plains (Argentina, South America): A Comparative View. En *Trekking the Shore: Changing Coastlines and the Antiquity of Coastal Settlement*, editado por N. Bicho, J. Haws, L. Davis, pp. 333-353. Springer, Nueva York.
- Bonomo, M. y C. León
2010 Un contexto arqueológico en posición estratigráfica en los medanos litorales. El sitio Alfar (Pdo. Gral. Pueyrredón, Pcia. Bs. As.). En *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda, M. Carrera Aizpitarte, Tomo II, pp. 29-45. Del Espinillo, Ayacucho.
- Bonomo, M., C. León, L. Turnes y E. Apolinaire
2008 Nuevas investigaciones sobre la ocupación prehispánica de la costa pampeana en el Holoceno tardío: el sitio arqueológico Claromecó 1 (partido de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología* 9: 25-41.
- Bonomo, M., M. Osterieth y C. León
2010 Firsts results of the litholithic composition studies of the sedimentary sequence of Alfar archaeological site (Eastern Pampas, Argentina). En *Abstracts of 7th International Meeting on Phytolith Research, 4th South American Meeting on Phytolith Research*, editado por M. Osterieth, M. Fernández Honaine, N. Borelli: 62-63. Mar del Plata.
- Bousman, B.
2005 Coping with risk: Later stone age technological strategies at Blydefontein Rock Shelter, South Africa. *Journal of Anthropological Archaeology* 24: 193-226.
- Carballido Calatayud, M.
2002 Tendencias en la organización de la tecnología lítica de momentos tardíos en Piedra Parada (Chubut, Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19: 109-130.
- Civalero, M.
2006 De roca están hechos: introducción a los análisis líticos. En *El modo de hacer las cosas. Artefactos y ecofactos en Arqueología*, editado por C. Pérez de Micou, pp. 35-75. Departamento de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Civalero, M. y N. Franco
2003 Early human occupations in Western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International* 109-110: 77-86.
- Collcutt, S., N. Barton y C. Bergman
1990 Refitting in Context: a Taphonomic Case Study from a Late Upper Paleolithic Site in Sands on Hengistbury Head, Dorset, Great Britain. En *The Big Puzzle, International Symposium on Refitting Stone Artifacts*, editado por S. Eickhoff, N. Arts y D. Winters, pp. 219-235. Holos, Bonn.
- Copper, J. y F. Qiu
2005 Expediting and standardizing stone artifact refitting using a computerized suitability model. *Journal of Archaeological Science* 33: 987-998.

- Curtoni, R.
1994 La experimentación en Arqueología. Estudio de la técnica de reducción bipolar en la Localidad Arqueológica Taperá Moreira, Cuenca del Río Curacó, Pcia. de La Pampa. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Dibble, H.
1991 Local raw material exploitation and its effects on Lower and Middle Paleolithic assemblage variability. En *Raw Material Economies among Prehistoric Hunter-Gatherers*, editado por A. Montet-White y S. Holen, pp. 34-47. University of Kansas Publications in Anthropology 19, Lawrence, Kansas.
- Dibble, H., U. Schurmans, R. Iovita y M. McLaughlin
2005 The measurement and interpretation of cortex in lithic assemblages. *American Antiquity* 70 (3): 545-560.
- Eren, M., M. Dominguez-Rodrigo, S. Kuhn, D. Adler, I. Le y O. Bar-Yosef
2005 Defining and measuring reduction in unifacial stone tools. *Journal of Archaeological Science* 32: 1190-1201.
- Flegenheimer, N., C. Bayón y M. González de Bonaveri
1995 Técnica simple, comportamientos complejos: la talla bipolar en la arqueología bonaerense. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XX: 81-110.
- Hocsman, S.
2006 **Producción lítica, variabilidad y cambio en Antofagasta de la Sierra (Catamarca) –ca. 5500-1500 AP–**. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
2009 Una propuesta de aproximación teórico-metodológica a conjuntos de artefactos líticos tallados. En *Perspectivas actuales en arqueología argentina*, editado por R. Barberena, K. Borrazzo y L. Borrero, pp. 271-302. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas, Buenos Aires.
- Isla, F.
1984 Características texturales y comportamiento hidrodinámico de los rodados de playa: técnicas multivariadas y experiencia de transporte en condiciones episódicas. *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía y Sedimentología* 15 (1-2): 33-35.
1993 Overpassing and armouring phenomena on gravel beaches. *Marine Geology* 100: 369-376.
1997 Procesos de canibalización de la barrera medanosa entre Faro Querandí y Mar Chiquita, Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 52 (4): 539-548.
- Isla, F. y M. Espinosa
1995 Coastal environmental changes associated with Holocene sea-level fluctuation: Southeastern Buenos Aires, Argentina. *Quaternary International* 26: 55-60.
- Kuhn, S.
1994 A formal approach to the design and assembly of mobile toolkits. *American Antiquity* 59: 426-442.
- Mourre, V.
1996 Les industries en quartz au paleolithique. Terminologie, méthodologie et technologie. *PALEO Revue D'Archeologie Prehistorique* 8: 205-223.
- Nami, H.
2000 Investigaciones actualísticas y piedra tallada. Criterios experimentales para identificar lascas de talla bipolar: su aplicación en la interpretación de artefactos arqueológicos de los extremos norte y sur de la Patagonia. *Actas del III Congreso Argentino de Americanistas* 3: 271-292. Buenos Aires.
- Nelson, M.
1991 The study of technological organization. En *Archaeological Method and Theory*, editado por M. Schiffer, pp. 57-100. The University of Arizona Press, Tucson.
- Odell, G.
2000 Stone Tool Research at the End of the Millenium: Procurement and Technology *Journal of Archaeological Research* 8 (4): 269-305.
- Politis, G.
1988 Paradigmas, modelos y métodos en la arqueología de la Pampa bonaerense. En *Arqueología contemporánea argentina. Actualidad y perspectivas*, editado por H. Yacobaccio, pp. 59-107. Búsqueda, Buenos Aires.
- Roth, B. y H. Dibble
1998 Production and transport of blanks and tools at the French middle Paleolithic site of Combe-Capelle Bas. *American Antiquity* 63 (1): 47-62.
- Teltser, P.
1991 Generalized Core Technology and Tool Use: A Mississippian Example. *Journal of Field Archaeology* 18 (3): 363-375.